平成21年度福島県放射線技師学術大会のご案内

【参加される方へ】

1．登録受付は平成21年11月1日（日）午前9時30分より福島県立医科大学　講堂前ホールで行います。
2．参加登録票に必要事項を記入して、受付に提出してください。
3．社団法人福島県技師会発行会員カード（銀色）をお持ちの方は生涯学習実績登録コーナーで、参加実績登録をしてください。
4．ランチョンセミナーは12時30分から開始となります。弁当は、12時より配ります。

【発表される方へ】

1．発表は口述発表で1演題8分、質疑応答2分です。発表時間を厳守してください。
2．発表時間の30分前までPC受付で受付を済ませ、受付時に画面出力のチェックを行ってください。
3．発表者は、セッション開始20分前までに次演者席に着席してください。
4．映写は実行委員会で準備したPCと液晶プロジェクタを使用しての発表となりますので、発表用プレゼンテーションデータをUSBメモリまたは、CD-RでPC受付までお持ちください。
5．PCの使用OSはWindows 2000またはWindows XPとなります。
6．スクリーンは横一画面の映写になります。
7．発表用データは（演題番号+発表者氏名）のフォルダに入れ、ファイル名も（演題番号+発表者氏名）としてください。
8．プレゼンテーションソフトとしては、Microsoft Power Point（2000、2002、2003）をご使用ください。発表時は、Power Point Viewer 2003を使用します。
※Power Point Viewer 2003を下記URLより、無償ダウンロードできますので、確認用にご利用ください。
http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=428D5727-43AB-4F24-90B7-A94784AF71A4&displaylang=ja
9．発表画面数は制限しませんが、ファイル容量は30MB以内にしてください。
10. 動画表示やアニメーションによるプレゼンテーションも可としますが、音声の添付は不可とします。動画ファイルは発表用データと同一フォルダ内に作成してください。
11. 動画ファイルの形式は、AVI形式、MPEG形式としますが、AVI形式のコーデックであるIntel IndeoR ver4.1はMicrosoftがサポートを中止しており、コーデックの取得が困難なため使用不可とします。ザイオソフト株式会社のM900等で作成した動画ファイルが該当する可能性がありますので事前にWindows XP Service Pack 2上のPower

Point Viewer 2003で動作の確認をお願いします。
12. PCの持ち込みを許可しますが、PowerPoint　2007のビューアーが正常に動くことを確認してから持ち込んでください（切り替え器を購入しました）。動画ファイルの不具合、またMacintosh及び他のソフトで発表用データを作成される方は、実行委員長までご相談ください。
13. 発表内容は福島県放射線技師会会報に掲載いたしますので、当日持参か平成21年12月末日まで原稿を提出してください。
　発表後抄録の書式は、県ホームページからご利用ください。
　ワード形式でA4版2枚、文字数30文字、行数49行、段数2段、フォントはMS明朝9Pでその中に図表も入れてください。
　必ず提出期限を厳守してください、遅れた場合は掲載出来ない場合もあります。

【座長される方へ】

1．座長の方は、発表20分前まで受付を済ませ次座長席に着席してください。
2．セッションの持ち時間を厳守してください。持ち時間を超過した場合は、演者にその旨を伝え、適切な処置をお願いします。
3．発表者と会員との間で活発な議論が行われるようにご配慮ください。
4．セッション内容は座長集約として福島県技師会会報に掲載いたしますので、平成21年12月末日まで原稿を提出してください。
　発表後抄録の書式は、県ホームページからご利用ください。
　ワード形式でA4版2枚、文字数30文字、行数49行、段数2段、フォントはMS明朝9Pでお願いします。
　必ず提出期限を厳守してください、遅れた場合は掲載出来ない場合もあります。

【日程表】

9:30　参加登録受付開始

時間	講　　　堂
10：00	**開会式** 開会の挨拶　新里　昌一　実 行 委 員 長（太田綜合病院附属太田西ノ内病院） 大会長挨拶　鈴木　憲二　県技師会会長
10：15	セッションⅠ　「CT・画像評価」（3題） 座長：吉野さゆり（竹田綜合病院）
10：45	セッションⅡ　「MRI」（5題） 座長：赤石沢　孝（総合南東北病院）
11：35	セッションⅢ　「一般撮影・ペイシェントケア」（3題） 座長：弓田賀津枝（有隣病院）
12：05	昼休み（～13：30）
12：30	ランチョンセミナー 司会：後藤　　孝（福島県立医科大学附属病院） 「ビジパークを用いたカテーテル境域の診断と治療」 講師：井上　直人 先生（仙台厚生病院　循環器内科　主任部長）
13：30	セッションⅣ　「DSA・線量測定」（3題） 座長：赤沼　輝亨（いわき市立総合磐城共立病院）
14：00	セッションⅤ　「RI」（3題） 座長：元木　弘之（太田綜合病院附属太田西ノ内病院）
14：30	セッションⅥ　「治療」（5題） 座長：加藤　貴弘（南東北がん陽子線治療センター）
15：20	セッションⅦ　「PACS・フィルムレス」（3題） 座長：田代　雅実（福島県立医科大学附属病院）
16：10	**閉会式** 閉会挨拶 白川　義廣　副実行委員長（竹田綜合病院）

【プログラム】

セッションⅠ　「CT・画像評価」　（10：15 ～ 10：45）

座長：吉野　さゆり（竹田綜合病院）

1、当院における冠動脈CTの成功率調査

（財）星総合病院　放射線科　○澁井　政人、佐久間守雄、斎藤　弘樹、阿部　祐也
続橋　順市、根本　道雄

2、肝臓ダイナミックCT検査における至適造影法の検討

（財）竹田綜合病院　○加藤　裕之、遠藤　幸恵、吉野さゆり、池田　孝男
足利　広行、白川　義廣

3、3D-Resolutionを考慮した画像再構成条件の検討

公立大学法人福島県立医科大学附属病院　放射線部
○永井　千恵、濱尾　直実、原田　正紘、田代　雅実
樵　　勝幸、村上　克彦、池田　正光、佐藤　孝則
遊佐　　烈

セッションⅡ　「MRI」　（10：45 ～ 11：35）

座長：赤石沢　孝（総合南東北病院）

4、NVアレイコイル用ヘッドフォンの作成・検討

（財）竹田綜合病院　○吉野　正明、池田　孝男、工藤　靖之、水谷　純子
二瓶　秀明、白川　義廣

5、早期関節リウマチにおける手MRIの撮像方法の検討

JA 福島厚生連　白河厚生総合病院　○菅家　大誉、川上　典孝、松木　秀一、吉田　友彦
斉須　貴明

6、心臓MRIプロトコルを考える

（財）太田綜合病院附属太田西ノ内病院
○柳沼　孝寿、大原　亮平、斉藤　由起、新里　昌一
富塚　光夫

7、肝ダイナミックMRI検査における至適撮像タイミングの検討

JA 福島厚生連　白河厚生総合病院　○川上　典孝、菅家　大誉、松木　秀一、吉田　友彦
斉須　貴明

8、プリモビスト（Gd-EOB-DTPA）ダイナミック（動脈相）撮影方法の検討

労働者健康福祉機構　福島労災病院　○佐々木亮浩、石井　　裕、清野　保幸、比佐　賢一
菅原　正志、大鷹　邦夫

セッションⅢ　「一般撮影・ペイシェントケア」　（11：35 ～ 12：05）

座長：弓田　賀津枝（有隣病院）

**9、当院におけるFPDを用いたFCR 1 shot phantom M plusおよび
1 shot mammography QC softwareの使用経験**

JA 福島厚生連　白河厚生総合病院　放射線科
○岡部　郁子、知々田勝之、田代　和広、石森　光一
山内　美子

10、放射線科における患者移乗方法改善への取り組み

－患者移乗実習および移乗補助具の使用－

（財）竹田綜合病院　○小林　瞳、工藤　靖之、足利　広行、白川　義廣

11、ペイシェントケア

－患者様からの質問に対する返答の標準化の試み－

いわき市立総合磐城共立病院　中央放射線室

○猪狩　優、樫村　康弘、桑村　啓太、石川　智大
高橋　誠、名城　敦、伊藤　幹、田中　邦夫
石井　博、今野　広一

昼休み　（12：05 ～ 13：30）

ランチョンセミナー　（12：30 ～ 13：30）

座長：後藤　孝（公立大学法人福島県立医科大学附属病院）

「ビジパークを用いたカテーテル境域の診断と治療」

仙台厚生病院　循環器内科　主任部長　井上　直人　先生

セッションⅣ　「DSA・線量測定」　（13：30 ～ 14：00）

座長：赤沼　輝亭（いわき市立総合磐城共立病院）

12、腹部AngioにおけるDyna-CT及び回転撮影の使用例

～腹部 Angio における技師の取り組み～

JA 福島厚生連　白河厚生総合病院　○我妻　真一、知々田勝之、荒井　孝嗣、岡部　郁子
佐藤　秀樹、金澤　孝彦、岩東　正人

13、大動脈ステントグラフト内挿術における散乱線分布

いわき市立総合磐城共立病院　中央放射線室

○桑村　啓太、樫村　康弘、猪狩　優、石川　智大
高橋　誠、名城　敦、伊藤　幹、草野　義直
今野　広一

14、ポータブル撮影における空間線量分布の評価

塙厚生病院　放射線科　○添田　美幸、風間　顕成、須藤　博之、舟木　一夫
永山　雄三、幕田　節男、北島　潔、鈴木　芳朗

セッションⅤ　「RI」　（14：00 ～ 14：30）

座長：元木　弘之（太田綜合病院附属太田西ノ内病院）

15、冠動脈CTと負荷心筋シンチのfusionを用いた虚血評価の検討

（財）　星総合病院　○阿部　祐也、佐久間守雄、続橋　順市、斎藤　弘樹
根本　道雄

16、Digital　Phantomを用いたButterworth　Filterの定量的評価

公立大学法人福島県立医科大学付属病院

○渡邉　清仁、渡辺　富夫、月沢　紀行、加藤　和夫
遊佐　烈

17、骨転移疼痛緩和療法メタストロン注の使用経験～89Srの安全管理を中心に～

JA 福島厚生連　白河厚生総合病院　○小室　敦司、田崎　睦夫、石森　光一、新村　一成
岩東　正人

セッションⅥ 「治療」 （14：30 ～ 15：20）

加藤　貴弘（南東北がん陽子線治療センター）

18、当院におけるVirtual Wedge とPhysical Wedgeの比較検討

JA 福島厚生連　白河厚生総合病院　○田代　和広、本田　貴之、鈴木　広志、高橋　健一

19、Respiratory　Gating-EDWの基礎検討～4D-CRT、4D-Rapid　Arcに向けて～

（財）太田綜合病院附属太田西ノ内病院
○庭山　　洋

20、腹部・骨盤部治療におけるシステマチックエラーに関する検討

（財）脳神経疾患研究所附属総合南東北病院
○岡　　善隆、加藤　貴弘、横張　徹男、伊藤　正一

21、フィルム解析による寝台の幾何学的精度の検討

（財）脳神経疾患研究所附属総合南東北病院　診療放射線科
○伊藤　正一、岡　　善隆、横張　徹男、加藤　貴弘
鍵谷　勝

22、IGRTのためのOBIを用いたCBCTの基礎的検討

公立大学法人福島県立医科大学附属病院　放射線部
○大葉　　隆、高野　基信、八木　　準、佐久間光男
佐藤　勝美、遊佐　　烈

セッションⅦ 「PACS・フィルムレス」 （15：20 ～ 16：10）

座長：田代　雅実（福島県立医科大学附属病院）

23、フィルムレスを考慮したシステムへのPACS更新の対応（第1報）

（財）竹田綜合病院　○井上　基規、鈴木　雅博、足利　広行、工藤　靖之
白川　義廣

24、フィルムレスを考慮したシステムへのPACS更新の対応（第2報）

（財）竹田綜合病院　○鈴木　雅博、井上　基規、足利　広行、工藤　靖之
白川　義廣

25、当院におけるフィルムレス運用の効果と問題点

（財）星総合病院　放射線科　○続橋　順市

抄 録 集

セッションⅠ 「CT・画像評価」 (10：15～10：45)

1．当院における冠動脈CTの成功率調査

（財）星総合病院　放射線科　　○澁井　政人、佐久間守雄、斎藤　弘樹、阿部　祐也
続橋　順市、根本　道雄
循環器科　　坂本　圭司　　木島　幹博

【目的】

冠動脈CTの成功率調査を行った。

【使用機器】

CT：LightSpeedVCT（GE社製）　　WS：AdvancedWorkstation 4.4XT（GE社製）
インジェクター：DualShotGX（根本杏林堂社製）

【方法】

期間中の連続100名のRCA、LAD、LCX計300枝に対して視覚的評価を行い、Excellent、Good、Poorの3段階で評価した。

【結果】

男女比53：47。平均年齢67.3歳、最少年齢37歳、最高年齢86歳。整脈90％、検査中の息止めは95％可能。
βブロッカー使用率は、 セロケン服用のみ56％、インデラル静注のみ12％、両方使用23％、全く使用せず9％。
3枝計285枝において、全てのHRでは、Excellent　61％：Good　22％：Poor　17％。
LAD95枝では、全てのHRで、65％：19％：16％。
LCX95枝では、全てのHRで、72％：20％： 8％。
RCA95枝では、全てのHRで、45％：29％：26％。

【まとめ】

安静時HRが60以上ならβブロッカーを服用することにより、高い成功率が期待できた。
HR59以下での成功率は、3枝全て95%　LAD96%　LCX100%　RCA90%と高い値を示した。
HR60以上での成功率は、3枝全て70％

2．肝臓ダイナミックCT検査における至適造影法の検討

（財）竹田綜合病院　　○加藤　裕之、遠藤　幸恵、吉野さゆり、池田　孝男
足利　広行、白川　義廣

【背景・目的】

当院では、従来肝臓ダイナミックCT検査において使用造影剤の種類や注入量、注入速度、撮影開始時間をほぼ一定にして撮像していた。これはルーチン検査として簡便である反面、患者によって造影効果が異なる恐れがあり、常に読影に適した画像が得られるとは限らなかった。このような現状を踏まえて平成21年5月7日より、造影方法を体重により変えて撮像することになった。
そこで、従来の方法で撮像していた過去画像と比較を行い、患者の体格や状態によらずほぼ同等の造影効

果が得られるような撮像方法について検討を行った。その結果を反映し、当院におけるルーチン検査としてより簡便なプロトコルを考案した。

【方法】

文献を参考にして、ダイナミック造影時における大動脈CT値のピーク時間が体重によらずほぼ同等となるような造影条件（総ヨード量、注入速度、注入時間）を決定した。

撮像開始時間については、はじめにボーラストラッキング法を用いた。それによって得られたデータと放射線科医師の意見をあわせた上で、装置の性能に合わせた撮像タイミングを算出し、最終的には一部の症例を除き撮影開始時間を固定とした。

比較評価方法については、大動脈・肝実質等のCT値計測による物理評価と放射線科医師および診療放射線技師による視覚評価で行った。

【結果・考察】

従来の方法と比較し、物理評価、視覚評価ともにばらつきが軽減された。詳細は当日報告する。

3．3D-Resolutionを考慮した画像再構成条件の検討

福島県立医科大学附属病院　放射線部

○永井　千恵、濱尾　直実、原田　正紘、田代　雅実
樵　　勝幸、村上　克彦、池田　正光、佐藤　孝則
遊佐　　烈

【目的】

体軸方向の分解能を考慮した画像再構成間隔は画像スライス厚の1/2が推奨されているが、MDCTの進歩によってthin sliceで広範囲での撮影が可能となり、保存データの量がサーバーを圧迫することが懸念される。

また、表示装置の性能によってはvolume dataの持つ情報を表示しきれない場合も考えられる。

これらの問題点から、面内分解能・体軸方向の分解能を考慮し、画像再構成条件を検討した。

【使用機器】

・3軸ラダーファントム（福島県MRI研究会仕様）
・Aquilion64（東芝社製）

【方法】

3軸ラダーファントムを撮影し、FOV、画像スライス厚、画像再構成間隔、再構成関数を変化させて再構成し、それぞれMPR画像を作成、面内分解能・体軸方向の分解能を比較した。

【結果】

面内分解能は再構成スライス厚・再構成間隔によって変化せず、FOVと再構成関数に依存する。

体軸方向の分解能は再構成スライス厚・再構成間隔とデータの体軸方向の長さに依存する。

セッションⅡ 「MRI」 （10：45～11：35）

4．NVアレイコイル用ヘッドフォンの作成・検討

（財）竹田綜合病院 ○吉野 正明、池田 孝男、工藤 靖之、水谷 純子
二瓶 秀明、白川 義廣

【背景】

当院ではMRI検査時にヘッドフォンを装着し、患者さんの遮音目的とともに少しでもリラックス出来るよう音楽を聴いていただきながら検査を行っている。2008年1月にGE社Signa/HDx、同年10月にフィリップス社Intera/NovaにNVアレイコイルが導入されたが、今まで使用してきたヘッドフォンを使用するとコイルの中に頭が入らず、各社それぞれNVアレイコイル用のヘッドフォンがあるが、それでもかなりきつく、装着できない患者さんも多い。そこで、以前使用していたヘッドフォンを改良してNVアレイコイルで使用できるヘッドフォンを作成してみることにした。

【方法】

フィリップス社のヘッドフォンを分解し、硬い素材を除いて組み立てなおす。詳細は当日発表する。

【結果】

作成方法は非常に簡単で、ほとんどの患者さんに装着でき、遮音性もある程度良く、音楽も流せるため、NVアレイコイルを使用する際は非常に有用である。

5．早期関節リウマチにおける手MRIの撮像方法の検討

JA福島厚生連 白河厚生総合病院
○菅家 大誉、川上 典孝、松木 秀一、吉田 友彦
斉須 貴明

【目的】

関節リウマチによる関節破壊を防ぐには、早期段階での治療が重要であることが明確となり、早期診断するには基本病像である炎症性滑膜を評価することが重要である。造影MRIは炎症性滑膜の描出に適し、単純X線所見に先行して認められるため、MRIは関節リウマチの早期診断に有用な検査法といえる。また、関節リウマチは手の小関節に発症し、対称性に病変が認められることが多いため、両手を一度に撮像する必要がある。

今回、両手を一度に撮像するための体位と使用コイルの検討を行ったので報告する。

尚、詳細は当日会場で発表する。

6．心臓MRIプロトコルを考える

（財）太田綜合病院附属太田西ノ内病院
○柳沼 孝寿、大原 亮平、斉藤 由起、新里 昌一
富塚 光夫

【目的】

当院で行っている心臓MRI検査は、現在、ほぼ全ての症例に対して負荷・安静心筋パフュージョン、心

筋シネ撮像、遅延造影を行っている。結果、1人1時間枠の予約、追加撮像なしの検査となっている。心臓MRI検査では、疾患別にプロトコルを削除・追加を行う必要があり、これらに関して、当院の検査項目と比較しその標準化を目的として検査を行った。

【考察】

当日、会場で発表する。

【参考資料】

SCMRによる心臓MRI検査標準化プロトコル

7．肝ダイナミックMRI検査における至適撮像タイミングの検討

JA福島厚生連　白河厚生総合病院　〇川上　典孝、菅家　大誉、松木　秀一、吉田　友彦

斉須　貴明

【目的】

当院ではGd-EOB-DTPAの利用が開始されてからMRIにおける肝のダイナミック撮影が増えた。診断には動脈優位相を確実に捉えることが重要であるが、CareBolus法を用いても稀に失敗することがあった。これは造影剤が腹部大動脈に到達してから門脈に到達するまでの時間に個人差がある為と思われた。今回cineMRI撮影を使用して各血管への造影剤到達時間を測定し、肝ダイナミックMR検査における適切な撮像タイミングを検討した。

【方法】

被検者は診療上胸椎、腰椎、骨盤腔の造影検査を行う患者で、趣旨の説明を行って同意が得られた患者を対象とした。使用装置はシーメンス社製Magnetom Avanto 1.5T、使用コイルはCP-Body-ArrayおよびCP-Spine-Array、造影剤注入装置は根本杏林堂社製MRソニックショット50、造影剤はGd-DTPAまたはGd-DTPA-BMAを使用し、注入速度は2.0ml/secで10ml注入。造影剤注入後、生理食塩水を同一速度で50mlフラッシュした。呼吸は安静呼吸下。撮像条件は2D-FLASH法を用いて2断面を1.0sec/phaseにて90秒間連続撮影。撮像スライス面は冠状断で腹部大動脈が広く描出される面と門脈が広く描出される面に設定し、腹部大動脈、肝動脈、門脈、肝静脈に造影剤が到達した時間を視覚的に測定した。

【結果】

当日、会場にて報告する。

8．プリモビスト（Gd-EOB-DTPA）
ダイナミック（動脈相）撮影方法の検討

労働者健康福祉機構　福島労災病院

〇佐々木亮浩、石井　　裕、清野　保幸、比佐　賢一

菅原　正志、大鷹　邦夫

【背景】

今年度4月当院MR装置更新と共に肝細胞特異性MR造影剤Gd-EOB-DTPA（以下：プリモビスト）が使用可能となった。プリモビストはダイナミック撮影による肝血流情報とともに、肝細胞造影相による肝腫瘍検出が可能である。このため当院においても肝腫瘍診断に多用されている。プリモビストの投与量は0.1ml/kgであり細胞外液性MR造影剤（Gd-DTPA）の半分（mol量は1/4）であり、CTでは多血性病変と診断されて

いるにも関わらず、撮影タイミングのずれによりプリモビスト動脈相において腫瘍がきちんと濃染されないことを多く経験する。

【目的】

プリモビストダイナミック動脈相撮影時の撮影タイミングおよび画質の最適化を行う。

【方法】

撮影タイミングをシミュレーションすることにより、ダイナミック撮影シーケンスの特徴を把握する。（詳細は当日発表）

【結果】

撮影タイミングを最適化することにより、肝腫瘍診断に寄与できた。

セッションⅢ 「一般撮影・ペイシェントケア」（11：35～12：05）

9．当院におけるFPDを用いたFCR 1 shot phantom M plus および 1 shot mammography QC softwareの使用経験

JA福島厚生連　白河厚生総合病院　放射線科

○岡部　郁子、知々田勝之、田代　和広、石森　光一
山内　美子

【目的】

FCR 1 shot phantom M plus（以下1 shot phantom）はFCRの品質管理をする際、非常に便利なツールである。

昨年、富士フィルムから他社のFPDやCRでもこの1 shot phantomが使える1 shot mammography QC software（以下QCソフト）が発売された。当院では、このQCソフトを使用する機会を得、FPDにおける品質管理を行ったので報告する。

【方法】

1 shot phantomを使用するための各ツールを整え、取扱説明書に基づき一定の期間撮影を行い結果を解析する。

【結果】

当日報告する。

10．放射線科における患者移乗方法改善への取り組み －患者移乗実習および移乗補助具の使用－

（財）竹田綜合病院　○小林　瞳、工藤　靖之、足利　広行、白川　義廣

【背景】

放射線科スタッフは、検査時に患者の移乗に関わる場面が多いが、それを学ぶ学校での教育プログラムがない。また、夜間、休日など人手の薄い場合の安全対策も不十分であった。

【目的】

移乗実習では、車イスやストレッチャー（ベッド）から検査台への移乗の際、患者が安全に移乗するため

の適切な方法を習得し、スタッフの体の負担が少ない力の使い方を覚える。移乗補助具の特徴を生かし、正しい使い方を理解する。

【移乗実習】

患者の気持ちを知る為に、患者役とスタッフ役を交代で行った。また、適切な移乗方法の必要性を知る為に、安全な方法と危ない方法をどちらも体感した。

車イスからの移乗では、患者が移乗しやすい検査台への車イスのつけ方や、二人で抱えて移乗する際のポイントを実習し、ストレッチャーからの移乗では、3人で移乗する場合の分担や持つ位置、スタッフに負担の少ない力の使い方のポイントを確認し実習を行った。

【補助具移乗】

患者をストレッチャーから移乗する際、持ち上げるのではなく、補助具の上をスライドさせて移乗する方法がある。補助具を使用する事で、患者の落下防止、スタッフの負担軽減につながった。また、当院施設課の協力を得て作成したものは、市販品と同様に使用することができるが、費用は2分の1程度であった。

【結語】

今回の実習を放射線科内で行うことで、スタッフの移乗技術の向上や、安全意識を高める効果が期待できた。特に移乗に不慣れな若いスタッフにとっては貴重な実習であった。

11. ペイシェントケア －患者様からの質問に対する返答の標準化の試み－

いわき市立総合磐城共立病院　中央放射線室

○猪狩　優、樫村　康弘、桑村　啓太、石川　智大
高橋　誠、名城　敦、伊藤　幹、田中　邦夫
石井　博、今野　広一

【目的】

最近マスコミ等で医療被曝のことが問題視されるようになり始め、患者様の関心も高まりつつある。

放射線検査を受ける際に、「この前レントゲンを撮ったのですが大丈夫ですか？」という質問を頻繁に受けるようになっている。

それに対し、医療従事者、特に我々放射線技師の中でも十人十色で、さまざまな返答をしているのが現状である。

今回、それら患者様からの質問に返答するに当たり、誤解や混乱を招かないように標準化を試みたので報告する。

【方法】

・当院のおける撮影線量の把握とガイドラインとの比較
・Q＆A集の作成

【使用機器】

・X線高電圧装置：日立メディコ製　DHF-155HⅡ
・電離箱線量計：Radocal Corporation製　9015型
・チェンバー：Radocal Corporation製　10×5－6cc

結果と考察は当日会場にて発表する。

昼休み　12：05～

ランチョンセミナー　（12：30～13：30）

座長　（福島日赤）予定・調整中

ビジパークを用いたカテーテル境域の診断と治療

講師：井上　直人 先生（仙台厚生病院　循環器内科　主任部長）

セッションⅣ　「DSA・線量測定」　（13：30～14：00）

12.　腹部AngioにおけるDyna-CT及び回転撮影の使用例 ～腹部Angioにおける技師の取り組み～

JA福島厚生連　白河厚生総合病院　○我妻　真一、知々田勝之、荒井　孝嗣、岡部　郁子
佐藤　秀樹、金澤　孝彦、岩東　正人

【目的】

昨年Dyna-CT及び回転撮影による3D表示について報告したが、現在腹部AngioにおけるＴＡＥの際これらの手技を多用して検査を進めている。ＴＡＥの検査の流れを説明し、それに関わる放射線技師の取り組みについて検討したので報告する。

【使用機器】

汎用循環器X線装置	AXIOM Artis dTA	シーメンス社製
3Dワークステーション	Syngo X-Work Place	シーメンス社製
インジェクター	Zone Master（ZMC700Zmodel）	シーマン社製

【検査の流れ】

SMA･DSA　→　CTAP　→　CE･DSA　→　CE･回転DA　→　目的部位の塞栓　→　塞栓部の回転DR

【取り組み】

・回転撮影時、患者の両上肢を挙上し画質が向上した。
・画質改善のため、造影剤濃度300%のものを原液で使用。
・CTAPにおける撮影タイミングの検討。
・技師を2名配置することで、画像構築及び栄養血管の判別作業に　専念できるようになった。

【結語】

ＴＡＥの際、血管と腫瘍を3D表示し目的部位までの血管走行を的確にDrへ伝えるために、我々技師ができうる取り組みを続けていくことは、Drだけではなく、ひいては患者の利益にも繋がっていくと考える。

13.　大動脈ステントグラフト内挿術における散乱線分布

いわき市立総合磐城共立病院　中央放射線室
○桑村　啓太、樫村　康弘、猪狩　　優、石川　智大
高橋　　誠、名城　　敦、伊藤　　幹、草野　義直
今野　広一

【目的】

当院では、Ｉ．Ｉ．搭載移動型外科用イメージを用いた大動脈ステントグラフト内挿術を手術室で行っている。術中はX線透視に加え、DSA撮影を行うため、スタッフの間で被ばく防護に対する関心が高まっている。透視時、DSA撮影時の散乱線分布図を作成し、適切な被ばく防護を検討する。

【方法】

天板に20cm厚のアクリル板を置き、電離箱式サーベイメータで、X線透視およびDSA撮影時の空間線量を測定する。測定点は、入射点を中心とし同心円上45度ずつ、50cm、100cm、200cm、300cmの位置とする。測定点の高さは、腹部と甲状腺に対する被ばくを考慮し、100cm、150cmとする。測定結果から散乱線分布図を作成し、防護衣の必要性について検討する。

【結果】

当日、会場で報告する。

14.　ポータブル撮影における空間線量分布の評価

塙厚生病院　放射線科
○添田　美幸、風間　顕成、須藤　博之、舟木　一夫
永山　雄三、幕田　節男、北島　　潔、鈴木　芳朗

【目的】

ポータブル撮影では、同じ病室の患者や付き添い者の放射線被曝に関する安全の取り扱いについて、医療機関毎にあるいは同じ病院でも放射線技師ごとにその対応が異なっている事が考えられる。これらの基準の不統一は患者・介助を行なう看護婦および付添者の不安を招くことにつながる。基準として2mルールが言われているが、当院の現状としての被曝データが全く存在しないので、その根拠を示すためにも自施設での散乱線マップを示すことが必要であると考えた。

【方法】

ポータブル時の散乱線量マップを知る為に、日立製ポータブル管球焦点から45度八方方向に50cm間隔で3mまで電離箱サーベイメータにて散乱線の測定を行なった。胸部・腹部ポータブル撮影時の散乱線マツプの結果から、当院の病室の現状に照らし合わせ、一般公衆の被曝線量の評価を行なった。

【結果】

今回の散乱線マップの測定から、当院ポータブル撮影時での一般公衆となる付添者の被曝線量を評価する事が出来た。医療法には一般公衆の線量限度が規定されているが、当院には散乱線マップのデータが無く、患者さんの問いに何の根拠も無く答えていたが、それでは放射線技師としての責任を果たしている事にはならない。今回のデータから根拠を持って説明する事が可能となり、またこのデータを基に技師間の意思統一・行為統一につなげ､関係者への無用の不安を与えないようにしていきたい｡詳しくは当日会場にて報告します。

セッションⅤ 「RI」 (14：00～14：30)

15. 冠動脈CTと負荷心筋シンチのfusionを用いた虚血評価の検討

（財）星総合病院 ○阿部 祐也、佐久間守雄、続橋 順市、斎藤 弘樹
根本 道雄

【背景および目的】

現在、冠動脈CTは狭心症の検査として定着しつつある検査である。しかし、冠動脈CTも心臓カテーテル検査と同様に狭窄の有無を検査することは可能であるが、虚血の有無を評価することは難しい。虚血の評価には心筋シンチが挙げられるが、単独の使用では陽性抽出率が低く、循環器科医を十分に満足させるものではない。そこで我々は、冠動脈CTと負荷心筋シンチのFusion画像を使用し虚血評価を検討した。

【方法】

平成20年5月から平成21年4月までに労作性狭心症で当院を受診し、冠動脈CT、アデノシン負荷心筋シンチ、心臓カテーテル検査を施行しえた新規病変44病変に対して、冠動脈CTと負荷心筋シンチのFusion画像を使用し虚血評価を検討した。

【使用機器】

CT；Light speed VCT（GE社製）
RI；millenium VG 3 （GE社製）
Work Station；AW4.4＋Card IQ Fusion（GE社製）
血管造影装置；Innova2121（GE社製）

【結果】

シンチ単独の時よりもFusion画像にて評価した時のほうが、虚血が発見された狭窄率が小さくなるため、軽度の狭窄から虚血を発見できる可能性が示唆された。シンチ単独の時よりもFusion画像を作成したときのほうが虚血が発見された割合が上昇した。このことよりFusionは虚血の陽性的中率を改善できると考えられる。冠動脈CTの形態的評価と心筋シンチの機能的評価を組み合わせることで冠動脈の枝単位での虚血の有無が評価できるため、診断精度の向上が期待されると思われた。

16. Digital Phantomを用いたButterworth Filterの定量的評価

公立大学法人福島県立医科大学付属病院
○渡邉 清仁、渡辺 富夫、月沢 紀行、加藤 和夫
遊佐 烈

【目的】

これまでButterworth Filterの最適遮断周波数の決定には、コントラストや均一性を視覚的に評価し選択してきた。しかし、それは個々の好みで評価するため定量的ではなく、非理論的評価であった。

そこで、減弱・散乱・統計ノイズ・分解能劣化などのバイアスがない、理想的な条件のDigital Phantomを用いて、純粋にButterworth Filterの特性だけについて定量的評価を試みた。

【方法】

日本放射線技術学会により作成されたDigital Phantomをe.softワークステーション（東芝メディカルズ株式会社）に読み込み、再構成法、再構成フィルタ、次数を統一しButterworth Filterなしの画像を基準画像、

遮断周波数を数種類変えた画像を評価画像として、それらの物理特性について定量的評価をおこなった。

【結果】

当日会場でご報告致します。

17. 骨転移疼痛緩和療法メタストロン注の使用経験 ～89Srの安全管理を中心に～

JA福島厚生連　白河厚生総合病院　○小室　敦司、田崎　睦夫、石森　光一、新村　一成
岩東　正人

【はじめに】

平成19年11月に発売された骨転移・疼痛緩和剤メタストロン注は、塩化ストロンチウムを用いて骨転移部位の痛みを緩和するRI内用療法の一つである。使用する放射性同位元素はストロンチウム89であり、原子炉で生成されるベータ（－）崩壊核種で、ガンマ線はほとんど放出しない。又、核医学検査で用いる核種に比べ半減期も50．5日と長い特徴を持っている。

【目的】

当院では、平成21年1月より骨転移・疼痛緩和剤メタストロン注を用いたRI内用療法を開始し8月現在、8名の患者に実施してきた。今回、ストロンチウム89に対する安全管理を中心に、受入から保管廃棄までの注意点と工夫点を報告する。

詳細は当日会場にて報告する。

セッションⅥ 「治療」　（14：30～15：20）

18. 当院におけるVirtual WedgeとPhysical Wedgeの比較検討

JA福島厚生連　白河厚生総合病院　○田代　和広、本田　貴之、鈴木　広志、高橋　健一

【目的】

Virtual Wedge（以下VW）を用いることで、照射野外の散乱線をPhysical Wedge（以下PW）使用時よりも低減出来るとの報告があり、当院でも検討したので報告する。

VWとはPW（金属くさびフィルタ）を用いず、Jaw（Yコリメータ）の駆動と線量率をコンピュータ制御することで、くさび状の線量分布が得られるシステムのこと。

【検討項目】

１．PWとVWの線量分布の比較
２．PWとVWの照射時間の比較
３．PWとVWの照射野外散乱線の比較
４．PWとVWのbeam線質の比較

【VW の角度設定】

当院で用いるPWが15°　30°　45°　60°であるため、VWの角度も15°　30°　45°　60°とした。PWの臨床使用最大照射野は25x25cmだが、VWでは測定方法の事情で15x15cmとなった。

【結果】

ＰＷとＶＷの線量分布は正規化したグラフにおいて良くマッチしていて、問題なく臨床使用ができる。ＰＷは角度が増すほどMU値も大きくなり照射時間が長くなった。ＰＷを透過したX線はBeam Hardeningにより、平均エネルギーが高く、ピークも深部へシフトした。

【まとめ】

ＶＷは金属製のウェッジフィルタのようにビーム特性値も変化が少なく、潜在的存在する落下の危険性がないことから、１次元的な線量強度変調を行うシステムとして非常に有用である。

19. Respiratory Gating-EDWの基礎検討 ～4D-CRT、4D-Rapid Arcに向けて～

（財）太田綜合病院附属太田西ノ内病院　○庭山　洋

【目的】

当院では、通常Dynamic-Wedge（EDW）を用いて照射を行っているが、体幹部定位放射線治療（SBRT）と乳がんの接線照射に関してはPhysical-Wedgeを用いて照射をしている。そのため、呼吸同期を行うSBRTと呼吸移動の伴う乳腺の照射に呼吸同期ＥＤＷ（Resp-ＥＤＷ）が行えるかを検討した。また、呼吸同期時もConformal-Arcによる治療が行えるかResp-Arcの検討も行った。

【検証項目】

Profilerを用いて、線量分布を比較する。

Filmを用いて、線量分布を比較する。

ファントムを用いて、吸収線量を比較する。

最適な呼吸同期照射法を検討する。

【結果】

－Profiler－

Profilerでは、Wedge角度が大きいほど線量分布が良かった。

Resp照射は、若干ながら線量分布に影響を与えた。

DRが大きいほど、線量分布が乱れた。

Resp-Arcの線量分布は、良好であった。

－Film－

分布の悪いパターンが生じた。

Resp照射は、若干ながら線量分布に影響を与えた。

DRが大きいほど、線量分布が乱れた。

－吸収線量－

Resp照射は、短い照射時間が繰り返されるため、DRが遅いほうが変動が少ないと考えられる。

直線性のQAでも、同様な結果が得られた。

【結論】

Wedge角度による分布は、目で見る限り許容範囲であると思われる。

吸収線量の差も、誤差範囲であると思われる。

このため、DR300であれば、最適なResp-EDW照射を行えると考えられる。

Resp-ArcもDR300であれば、最適なResp-arc照射を行えると考えられる。

20. 腹部・骨盤部治療におけるシステマチックエラーに関する検討

（財）脳神経疾患研究所附属総合南東北病院
○岡　善隆、加藤　貴弘、横張　徹男、伊藤　正一

【目的】

外部放射線照射において患者体位の再現性は照射体積に影響を与える重要な項目の一つである。セットアップエラーにはシステマチックエラー及びランダムエラーがある。1名の患者に対する指標として、システマチックエラーは全治療期間における位置誤差の平均値であり、ランダムエラーはその標準偏差値として定義される。マージンは、この二つの誤差成分を用いて算出することができる。そこで今回、腹部・骨盤部におけるシステマチックエラーについて検討した。

【方法】

腹部･骨盤部に照射をおこなった10例を対象に定期的にライナックグラフィ（以下、LG）撮影をおこない、その都度再構成画像（以下、DRR）を基準とし視覚的にて、左右・腹背・頭尾方向の相違をそれぞれ比較検討した。なお、評価は骨構造を基準とした。

【結果・まとめ】

システマチックエラーの最大値として、左右方向は1.0mm、腹背方向は5.9mm、頭尾方向は2.0mmとなり腹背方向での相違が目立ち、腸管内ガス量の度合いに異なる患者の腹背方向においてLGとDRRとの相違は最大10mm生じた。アイソセンターマークを3点合わせた後に、深さ方向を光学距離計用いて体表面からの深さ又はサイドポインタを用いて寝台からの深さを再度合わせ直すセットアップの仕方に問題がある可能性がある。AAPM　レポート13よりセットアップエラーは6mmより小さいとあり、放射線治療における不確定度をすくなくするためにも、常に最良な方法や手段を模索しながら常に精度を確認していく必要がある。今後、セットアップの仕方についてより良い方法を検討していく。

21. フィルム解析による寝台の幾何学的精度の検討

（財）脳神経疾患研究所附属総合南東北病院　診療放射線科
○伊藤　正一、岡　善隆、横張　徹男、加藤　貴弘
鍵谷　勝

【目的】

放射線治療における装置の幾何学的精度管理は、線量管理とともに重要な管理項目の一つである。寝台のStarShotにおいて視覚的評価で中心軸に僅かに変位が見られる画像が得られたが、DD-System（フィルム解析装置）で解析した結果、誤差が良好な結果となり解析と視覚的評価で相違が生じた。

今回、この事例に基づいて寝台の幾何学的精度の視覚的評価とDD-Systemでの解析条件の検討を行った。

【方法】

アイソセンター面上にフィルムを置き、その上に2cm厚の固体ファントムを置いた。MLCを全開にし、Jawを用いてスリット厚を0.1mm、1mm、3mm、5mm、10mmで設定し、寝台角度を4方向（0度、45度、270度、315度）にてStarShotを行った。同様にCRを用いて行った。

【結果】

CRではフィルムに比べDD-Systemでの解析および視覚的評価が容易に行えた。このことから、幾何学的精度の評価はDD-Systemの結果のみに頼るのではなく、視覚的評価でも十分評価出来るような条件で行わなければならないと考えられる。

22. IGRTのためのOBIを用いたCBCTの基礎的検討

公立大学法人福島県立医科大学附属病院　放射線部

○大葉　　隆、高野　基信、八木　　準、佐久間光男

佐藤　勝美、遊佐　　烈

【目的】

高精度な放射線治療を実施するためには、患者の皮膚マーカーの照合に加えて骨や標的臓器での照合により位置決めしなければならない。実際、骨や標的臓器はX線を用いて2次元や3次元の画像で照合することとなり、これをImage-Guided RadioTherapy（IGRT）と呼んでいる。当院のVarian社製治療装置はライナックと直交方向にkV-X線管球とFPDシステムを備えたOn Board Imager（OBI）を搭載し、Cone Beam CT（CBCT）の撮影を可能にしている。今後、CBCTにてIGRTを実施するために、CBCTの臨床使用前として基礎的な検討をしたので報告する。

【方法】

① CBCTのCTDIの測定を実施した。

② CBCTの画像で自動照合に関してファントムを用いて検討した。

③ CBCTの画像の状態を確認した。

【結果と考察】

CBCTのCTDIは普段使う撮影条件で高い値を示した。ファントムによる自動照合では誤差が確認されたことから、装置+ソフト間には誤差が存在することを認識していなければならない。また、CBCTの画像にはこの装置特有の特徴が現れ、画像の特徴を知ったうえで画像照合を行うことが望ましいと考えられる。

セッションⅦ 「PACS・フィルムレス」　（15：20～16：10）

23. フィルムレスを考慮したシステムへのPACS更新の対応（第1報）

（財）竹田綜合病院　○井上　基規、鈴木　雅博、足利　広行、工藤　靖之

白川　義廣

【内容】

第25回放射線技師総合学術大会（石川）において、「フィルムレスに向けた現PACSの調査分析」としてフィルムレス化に向けたPACS再構築の為の基礎検討を行った。その後、2008年にフィルムレス化に向けたPACSの入れ替え・再構築を実際に行った。

以前のシステム構築の際は、新規でのシステム導入で現在のようなフィルムレスまでを考慮していた訳ではなく、データ保存・データ参照・バックアップとしてのシステム構築だったが、今回は、もちろんフィルムレス化を前提としていることから、当院でのシステム入れ替え前のシステム構築検討から、入れ替え時の問題、科内・院内・各メーカーを踏まえた対応を中心に報告する。

24. フィルムレスを考慮したシステムへのPACS更新の対応(第2報)

（財）竹田綜合病院　　　　　　　○鈴木　雅博、井上　基規、足利　広行、工藤　靖之
白川　義廣

【内容】

フィルムレス化に向けたPACSの入れ替え・再構築については、第1報で述べた通りである。そこで、実際にフィルムレスでの運用を考慮した際に、システム稼動後の画像表示はもちろんの事、新システム稼動前の画像情報（すなわち旧システム内の画像情報）をどのように表示させるかも重要になってくる。旧システムを残したまま、新システムを稼動させると言う、新旧2つのシステムを併用運用していれば表示することも簡単・可能であるが、実際の運用を考えると2つのシステムを併用して運用していく事は困難であり、新システムへのデータ移行を考えなくてはならない。

そこで、今回は、移行時の検討点、システム負荷などの考慮点、実際のデータ移行に要する時間など、データ移行を中心に報告する。

25. 当院におけるフィルムレス運用の効果と問題点

（財）星総合病院　放射線科　　　○続橋　順市

【背景】

当院では今年の7月よりDPCが開始され、それに伴い放射線科業務もフィルムレス運用となった。

【目的】

当院でのフィルムレス運用の効果と問題点について報告する。

【フィルムレスシステム】

・PACS（GE Centricity SE 8.4T）は冗長化無し。
・Centricity Enterprise Webにて電子カルテに画像及びレポート配信。
・システムダウン時にはフィルム出力で対応。

【導入モニター】

・各科外来診察室・病棟：ナナオ　FlexScan MX（2Mカラー）　66台
・整形外科外来診察室・病棟：ナナオ　RadiForce RX210（2Mカラー）　2面セット×5
・呼吸器外来：ナナオ　RadiForce　RX210（2Mカラー）　1台
・オペ室・カンファランス室：SONY　FWD—S42H1　6台
・グラフィックボード：Matrox　RAD－PCI
　AMD　FirePro 2260 PCI

【フィルムレス内容】

・マンモグラフィ、市検診の胸部、MDLはフィルム出力（マンモグラフィ用モニターが高価、市の読影会）。
・委託検査においては希望によりフィルムまたはPDI－DISKにて配送。

【フィルムレスによる効果及び問題点】

フィルムレスにより運搬・管理業務の削減、フィルムコストの削減、電子画像管理加算による増益など効果は大きいと思われるが、その一方モニター管理、ビューワーソフトの使用説明、PDI－DISKなどによる画像の取り込み、書き込みなど新たな業務が発生した。